

公開実用 昭和64-48315

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭64-48315

⑬ Int. Cl.⁴

B 60 J 1/17

識別記号

庁内整理番号

Z-6848-3D

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月24日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 車両ドアガラスの開閉構造

⑯ 実 願 昭62-144255

⑰ 出 願 昭62(1987)9月21日

⑱ 考 案 者 若 野 晴 生 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社
内

⑲ 考 案 者 今 野 哲 也 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社
内

⑳ 出 願 人 トヨタ車体株式会社 愛知県刈谷市一里山町金山100番地

㉑ 代 理 人 弁理士 伊藤 求 馬



明細書

1. 考案の名称

車両ドアガラスの開閉構造

2. 実用新案登録請求の範囲

複曲面ガラスを使用した車両ドアガラスの開閉装置において、ドアパネルのウエストラインより下方に位置する上記ドアガラスの下辺部を、車両外方へ突状に湾曲しその湾曲する曲率半径が同一軸を中心軸として車両前後方向へ漸減ないし漸増する曲面に形成し、一方、上記ドアパネル内にはドアガラスの上記下辺部の前端および後端に沿って湾曲してこれらの上下動をガイドするレール部材を設けたことを特徴とする車両ドアガラスの開閉構造。

3. 考案の名称

〔産業上の利用分野〕

本考案は複曲面ガラスを使用した車両ドアガラスの開閉構造に関する。

〔従来 of 技術〕

近年、車両の外観意匠および空力特性の向上を

意図して、ドアガラスをボデーラインに沿うように湾曲せしめた複曲面ガラスとしている。この複曲面ガラスは複雑な曲面を呈するものであるが、およそはボデーラインに沿って車両外方へ湾曲する曲面をなし、曲率半径が車両前後へ向けて漸増ないし漸減している。

したがって、かかるドアガラス1を開閉昇降する場合、その姿勢を固定して上下動せしめると、第5図に示す如く、ドアパネル2のウエストライン近くで大きく車両内外方に振れ、この部分に設けられるウエザストリップ（図略）との接触圧が大きく変動してシールが良好になされない懸念がある。

そこで、従来は、例えば第6図および第7図に示すピンガイド構造によっていた。この構造は、ドアガラス1の下辺部前後二カ所に先端円板状のガイドピン6を設けて、これらをドアパネル内に設けたガイドレール7に嵌装する。ドアガラス1は上記ガイドピン6とガイドレール7によって車両前後方向へは確実に位置決めされ、車両内外方



へは一定範囲で移動できる。

一方、ドアパネル2のウエストライン開口内には、ウエザストリップ4の下方にドアガラス1を内外方から挟んで弾性体のスタビライザ8A、8Bが設けられ、これによりドアガラス昇降時にはガラス1が上記ウエストライン開口のほぼ中央を通過するように規制し、ウエザストリップ4のシール性低下を防止している。

〔考案が解決しようとする問題点〕

上記従来の構造においては、ガイドピンやスタビライザ等の部品点数が多く、これらの製作や組付けに手間を要する上に、ドアガラスに内外方向の自由度を付与しているために開閉昇降時のガタが比較的大きいという問題点がある。

本考案はかかる問題点を解決するもので、製作組付けに手間を要さず、複曲面ドアガラスの開閉昇降をスムーズかつ確実になすことが可能な車両ドアガラスの開閉構造を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本考案の構成を第1図、第2図で説明すると、複曲面ガラスよりなるドアガラス1は、ドアパネル2のウエストラインより下方に位置する下辺部11を、車両外方へ突状に湾曲し、その湾曲する曲率半径が同一軸を中心として車両前後方向へ漸減ないし漸増する曲面に形成してある。一方、上記ドアパネル2内には、ドアガラス1の上記下辺部11の前端および後端に沿って湾曲してこれらの上下動をガイドするレール部材3A、3Bが設けてある。

〔作用〕

上記構成において、ドアガラスを公知の開閉機構により昇降せしめた場合、前後端をそれぞれレール部材にガイドせしめた上記ドアガラスは上記中心軸回りに回動しつつ上下動する。これにより、ウエストライン開口部におけるドアガラス上下動時の内外方変位は小さく抑えられ、ウエザストリップのシール性低下が防止される。

〔効果〕

本考案の構造によれば、従来の如きガイドピン



やスタビライザ等の細かい部品の取付け製作は不要であって低コスト化が図られ、かつドアガラスはレール部材により確実に上下動がガイドされるから、ガタのないスムーズな開閉作動が実現される。

〔実施例〕

第1図、第2図に本考案の一実施例を示す。第1図において、1は車両フロントドアのドアガラスであり、ガラス面はボデーラインに沿って曲率が複雑に変化する複曲面であり、およそは車両外方（図面の手前側）へ突状をなして湾曲するとともに、その曲率半径が車両後方へ向けて漸次小さくなっている。

そして、上記ドアガラス1の上昇閉鎖状態でドアパネル2のウエストラインより下方に位置するガラス下辺部11は、同一軸Oxを中心軸とする紡錘面をなすように車両外方へ向け湾曲せしめてある。

すなわち、第3図に示す如く、上記下辺部11は前端11aが車両内方にある軸Oxを中心とす

る曲率半径 R_a の曲面であり、中間11bおよび後端11cは上記軸 O_x を中心とするそれぞれ曲率半径 R_b 、 R_c の曲面としてある。ここで、 $R_a < R_b < R_c$ であり、結局、上記下辺部11の曲面は同一軸 O_x を中心として曲率半径が漸次車両後方に向けて大きくなる紡錘面をなしている。

ドアパネル2内には前後位置にU字断面のガイドレール3A、3Bが設けてあり、これらガイドレール3A、3Bはそれぞれドアガラス下辺部11の前端11aおよび後端11cに沿う曲率で湾曲せしめられて、上記前後端11a、11bを上下動自在に嵌装保持している。

その詳細を第4図に示し、ドアガラス1の例えば前端11aはレール本体部31に内装したガラスラン32により保持されている。

上記開閉構造において、公知の開閉機構5（第2図）によりドアガラス1を昇降開閉せしめた場合、該ドアガラス1はその下辺部11をガイドするレール3A、3Bによって中心軸 O_x 回りに回転しつつ上下動せしめられ、この結果、ガラスー





般面はドアパネル2のウエストライン開口21のほぼ中央を殆ど変位することなく通過する。かくして、上記開口縁に設けたウエザストリップ4は常に適正にガラス面に当接し、シール性の低下をきたすことはない。

なお、上記実施例はフロントドアガラスについて説明したが、リヤドアガラスにも適用できることはもちろんであり、この場合には曲率半径の増加方向が上記とは反対となる。

4. 図面の簡単な説明

第1図ないし第4図は本考案の一実施例を示し、第1図は開閉構造の分解斜視図、第2図はその断面図で、第1図のⅡ-Ⅱ線に沿うもの、第3図はドアガラスの概略斜視図、第4図はガイドレールの横断面図、第5図ないし第7図は従来例を示し、第5図はドアパネルのウエストライン部断面図、第6図は開閉構造の分解斜視図、第7図はその断面図である。

1…ドアガラス

11…下辺部

1 1 a…前端

1 1 b…後端

2…ドアパネル

2 1…ウエストライン開口

3 A、3 B…レール部材（ガイドレール）

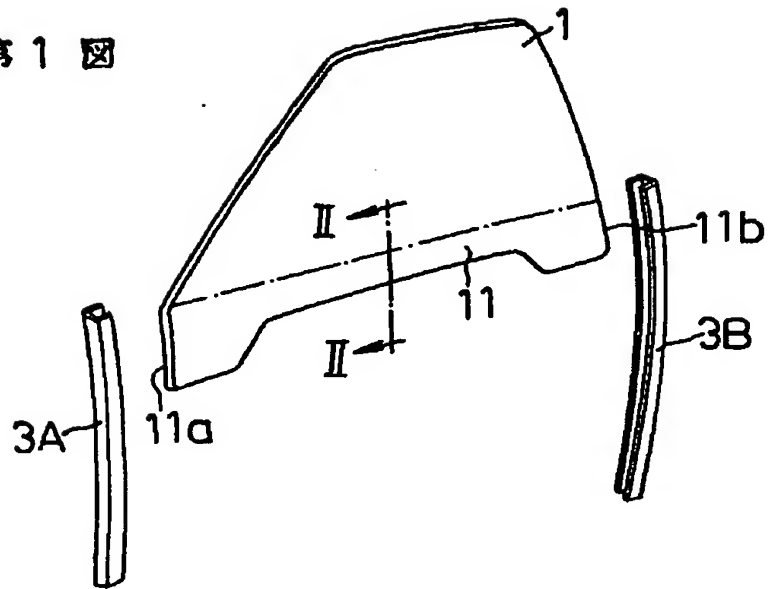
4…ウエザストリップ

O x…中心軸

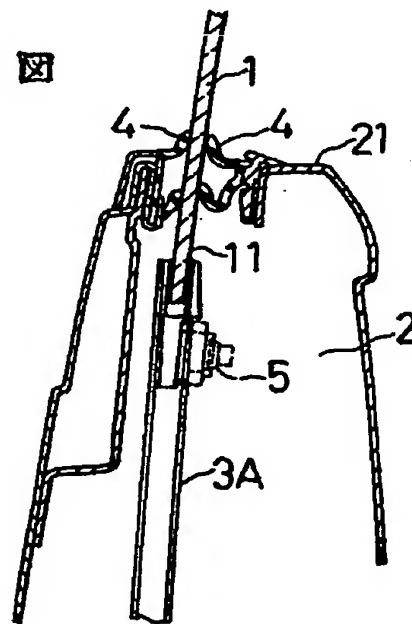
代理人 弁理士 伊藤 求馬



第 1 図



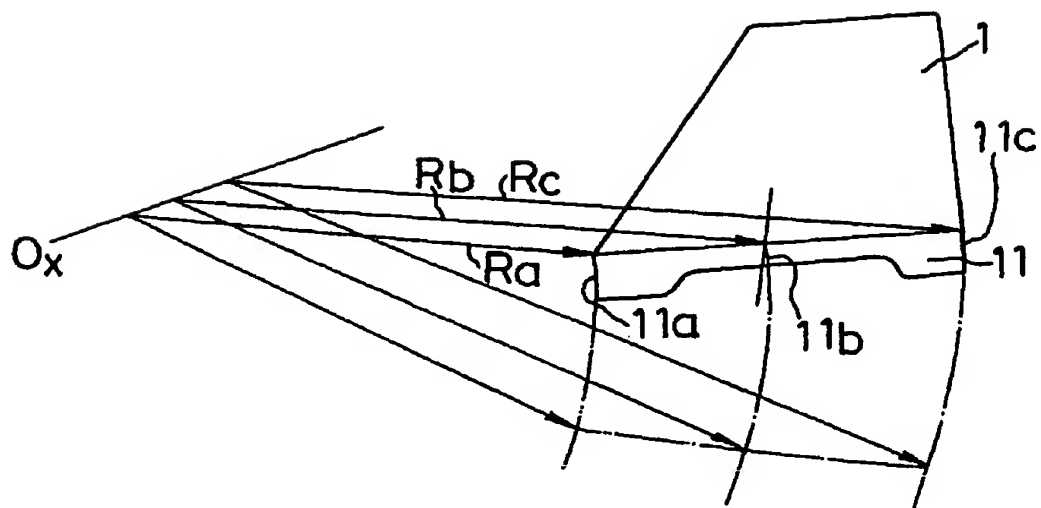
第 2 図



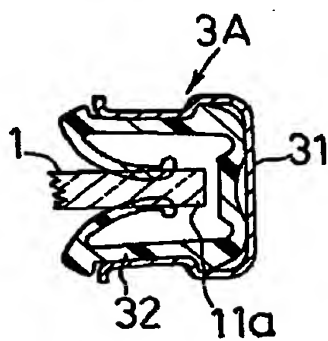
167

実開 64-48315

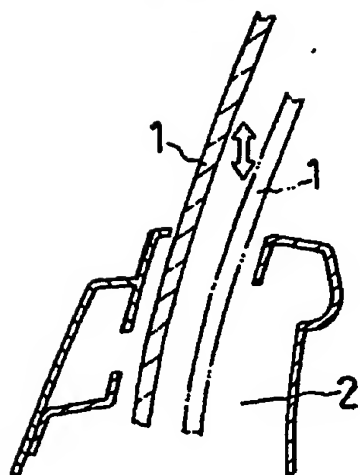
第3図



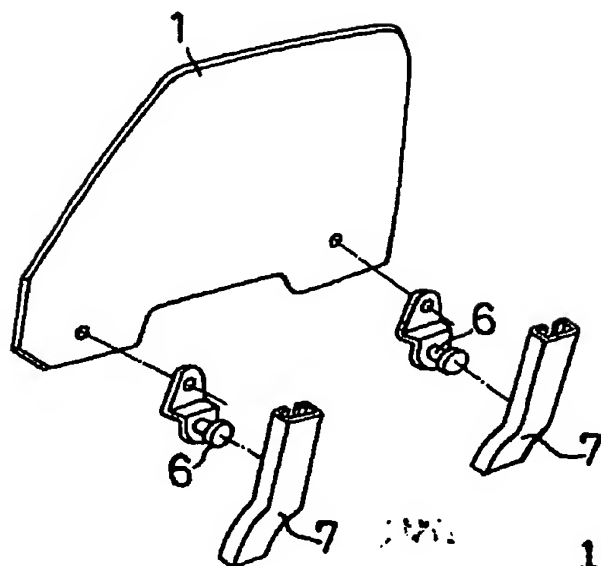
第4図



第 5 圖



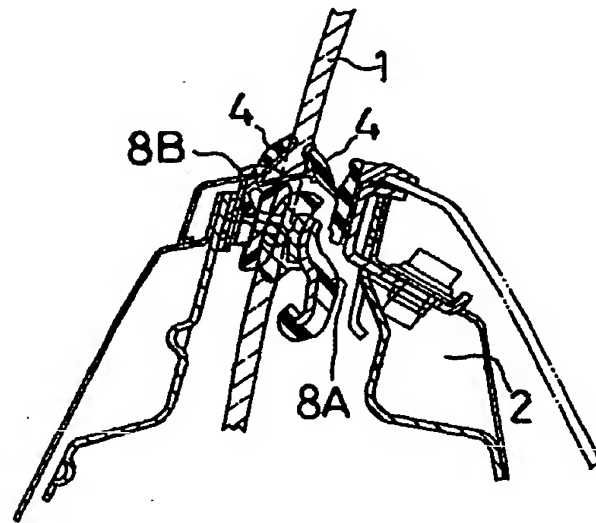
第 6 圖



169.

美國 64-48315

第7図



手続補正書 (方式)

昭和63年1月27日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和62年実用新案登録願第144255号

2. 考案の名称

車両ドアガラスの開閉構造

3. 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人
愛知県刈谷市一里山町金山100番地
トヨタ車体株式会社

代表者 佐 羽 尾 剛

4. 代理人 〒450

愛知県名古屋市中村区名駅四丁目7番23号
豊田ビルディング 306号 (電話〈052〉583-1620)

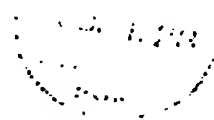
弁理士 (6759) 伊 藤 求 馬



5. 補正命令の日付

昭和62年12月16日
(発送日 昭和63年1月19日)

6. 補正の対象
明細書



実開64-48315

方式 (71)

171

7. 補正の内容

(1) 明細書第1頁第15行に「3. 考案の名称」とあるを、「3. 考案の詳細な説明」と補正する。



Verification of Translation

US Patent Application based on PCT/JP00/03626

Title of the Invention: BENT GLASS SHEET FOR VEHICLE WINDOW

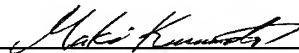
I, Maki Kusumoto, whose full post office address is IKEUCHI-SATO
& PARTNER PATENT ATTORNEYS, OAP Tower 26F, 8-30 Tenmabashi,
1-Chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-6026, Japan,

am the translator of the document attached and I state that the following is
true translation to the best of my knowledge and belief of a part of JP
64(1989)-48315 U (Date of Filing: September 21, 1987).

At Osaka, Japan

DATED this 25/4/2002 (Day/Month/Year)

Signature of the translator



Maki KUSUMOTO

Partial Translation of
JP 64(1989)-48315 U

5 Publication Date : March 24, 1989
Application No. : 62(1987)-144255
Filing Date : September 21, 1987
Inventors : Haruo WAKANO
Tetsuya IMANO
10 Applicant : TOYOTA SHATAI KABUSHIKI KAISYA

Title of the Invention : OPENING AND CLOSING STRUCTURE OF
DOOR GLASS OF VEHICLE

15

(Page 1, line 19 – Page 2, line 6)

[Prior Art]

In recent years, for the purposes of enhancing an external design
20 and aerodynamic characteristics of a vehicle, a door glass has been of
complex curved surface glass that is curved along the body line of the
vehicle. The complex curved surface glass has a curved surface, while
being in a complicated shape, being curved outwardly from the vehicle
substantially along the body line and having a radius of curvature gradually
25 increasing or decreasing in directions toward the front and rear portions of
the vehicle.

(Page 5, line 6 – Page 7, line 9)

30

[Example]

FIGs. 1 and 2 show an example of the present invention. In FIG. 1,
reference numeral 1 denotes a front door glass of a vehicle. The glass has a
complex curved surface having a curvature complexly varying along the
35 body line. The glass surface is curved so as to form a convex outwardly
from the vehicle (to a near side from a plane on which the figures are

drawn), which has a radius of curvature gradually increasing in a direction toward a rear portion of the vehicle.

5 A lower side portion 11 of the glass, which is positioned below a waist line of a door panel 2 when the above door glass 1 is raised to be closed, is curved outwardly from the vehicle so as to form a spindle-shaped surface centered on a common axis Ox.

That is, as shown in FIG. 3, in the above lower side portion 11, a front end 11a forms a curved surface having a radius of curvature Ra centered on the axis Ox in an inner portion of the vehicle, and a center 10 portion 11b and a rear end 11c form curved surfaces having radii of curvature Rb and Rc centered on the above axis Ox, respectively. As a result of the relationship $Ra < Rb < Rc$, the above lower side portion 11 has a curved surface of a spindle-shape having a radius of curvature centered on the common axis Ox, which increases gradually in the direction toward the 15 rear portion of the vehicle.

In the door panel 2, guide rails 3A and 3B of U-shaped cross section are provided at the front and the rear. These guide rails 3A and 3B are curved so as to have curvatures that coincide with those of the front end 11a and the rear end 11c of the lower side portion 11 of the door glass, 20 respectively. By the guide rails 3A and 3B, the above front and rear ends 11a and 11b are held so as to be fitted to the guide rails 3A and 3B movably in a vertical direction, respectively.

FIG. 4 shows the details of the holding structure. The front end 11a of the door glass 1, for example, is held by a glass run 32 provided in a 25 rail main body portion 31.

In the opening and closing structure described above, when the door glass 1 is raised and lowered to be opened and closed using an opening and closing mechanism 5 (FIG. 2) according to a conventional technique, the door glass 1 is moved vertically, while the lower side portion 11 is guided to 30 be moved circularly around the central axis Ox by the rails 3A and 3B. As a result, the surface of the glass other than the lower side portion 11 is passed through substantially a center of an opening 21 on the waist line of the door panel 2 in such a manner as to cause almost no displacement. Thus, weatherstrips 4 provided at the edges of the above opening are always 35 in proper contact with the surface of the glass without causing deterioration of a sealing property.

In the above example, the description was directed to a case of the front door glass. However, needless to say, the present invention is applicable to a case of a rear door glass, in which a radius of curvature increases in an opposite direction to that in the above case.